

Rec'd PCT/PTO 19 JAN 2005

PCT/EP 03/07902

BUNDE REPUBLIK DEUTSCHLAND

08 SEP 2003

[Handwritten signature]

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



10/521891

REC'D 19 SEP 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

102 32 796.3

Anmeldetag:

19. Juli 2002

Anmelder/Inhaber:

SÜDZUCKER AKTIENGESELLSCHAFT
Mannheim/Ochsenfurt, Mannheim/DE

Bezeichnung:

Isomaltulose-haltige Instant-Getränkepulver

IPC:

A 23 L 2/39

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

[Handwritten signature]

BEST AVAILABLE COPY

Stech

Gleiss & Große

Patentanwälte · Rechtsanwälte
European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys

Intellectual Property Law
Technology Law

D-70469 Stuttgart
Heilbronner Straße 293
Telefon: +49 (0)711 99 3 11-0
Telefax: +49 (0)711 99 3 11-200
E-Mail: office@gleiss-grosse.com
Homepage: www.gleiss-grosse.com

In cooperation with
Shanghai Zhi Xin Patent Agency Ltd.
Shanghai · China

Dr. jur. Alf-Olav Gleiss · Dipl.-Ing. · PA
Rainer Große · Dipl.-Ing. · PA
Dr. Andreas Schrell · Dipl.-Biol. · PA
Torsten Armin Krüger · RA
Nils Heide · RA
Armin Eugen Stockinger · RA
Georg Brisch · Dipl.-Ing. · PA
Erik Graf v. Baudissin · RA

PA: Patentanwalt · European Patent Attorney
European Trademark Attorney
RA: Rechtsanwalt · Attorney-at-law

Patentanmeldung

Isomaltulose-haltige Instant-Getränkepulver

SÜDZUCKER AKTIENGESELLSCHAFT
Mannheim/Ochsenfurt
Maximilianstraße 10

68165 MANNHEIM

5 **Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung betrifft Instant-Getränkepulver, insbesondere aromatisierte oder nicht-aromatisierte Instant-Schwarztee-, Instant-Grüntee- oder Instant-Oolongteepulver, aromatisierte oder nicht-aromatisierte Instant-Kräutertee-
10 pulver und Instant-Früchteteepulver.

Granulierte Getränke, beispielsweise granulierte Fertig-Tees, enthalten als Trägerstoff sehr häufig Saccharose. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass diese Produkte mit großen Nachteilen behaftet sind. In zahlreichen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass der Konsum von saccharosehaltigen Instant-Tees zu erheblichen Zahnschädigungen führen kann. So ist
15 das bei Säuglingen und Kleinkindern auftretende Krankheitsbild des „Nursing Bottle“-Syndroms (NBS), das durch kariöse und parodontale Schädigungen des Milchgebisses, pathologische Veränderungen des Keimspektrums der Mundhöhle und chronische Entzündungszustände der Mundschleimhaut und des alveolären Kieferknochens geprägt ist, hauptsächlich auf das Dauernuckeln aus Saugerflaschen mit saccharosehaltigen Instant-Tees zurückzuführen (vgl. bei-
20 spielsweise Behrendt et al., Monatsschr. Kinderheilk., 136 (1998), 30-33). Insbesondere aufgrund der nachgewiesenen Zahn- und Gebiss-schädigun-

- gen durch saccharosehaltige Getränke wurden saccharosefreie Instant-Tees mit Kohlenhydraten, wie Glucose oder Maltodextrinen als Trägerstoffe entwickelt. Jedoch führt auch der Konsum von Maltodextrin-haltigen Instant-Teeprodukten zu einer unkontrollierten Aufnahme von kariogenen Zuckern (Koch und Wetzell, Schweiz. Monatsschr. Zahnmed., 105 (1995), 907-912).
- 10 Auch wurden Instant-Tees auf Eiweißbasis entwickelt. Diese Instant-Tees sind zwar zuckerfrei, weisen jedoch ebenfalls eine Reihe von Nachteilen auf. So ist beispielsweise nicht abgeklärt, ob eine stete Zufuhr isolierter Eiweiße, zumal zwischen den
- 15 Mahlzeiten, als gesundheitlich wünschenswert betrachtet werden kann. Ebenso ist nicht gesichert, ob durch die Zufuhr von Fremdeiweißen beispielsweise ein Allergierisiko für Babys entsteht.
- 20 Die im Stand der Technik bekannten Instant-Tees, insbesondere auf der Basis von Maltodextrinen und Eiweißen, sind daher hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Unbedenklichkeit und ihrer Akariogenität noch verbesserungsfähig.
- 25 Die natürlich vorkommende reduzierende Disaccharid-Ketose Isomaltulose (6-O- α -D-Glucopyranosyl-Fructose; Palatinose) weist vorteilhafte akariogene Eigenschaften auf, da Isomaltulose von der menschlichen Mundflora kaum abgebaut wird. Isomaltulose
- 30 wird lediglich von den Glucosidasen der menschlichen Dünndarmwand verzögert gespalten, wobei die

resultierenden Abbauprodukte Glucose und Fructose resorbiert werden, so dass Isomaltulose Insulin-abhängig verwertet wird. Trotz der günstigen akari-
ogenen Eigenschaften wird Isomaltulose im Gegensatz
5 zu anderen Zuckeraustauschstoffen wie Mannit, Sor-
bit und Isomalt, oder Süßstoffen wie Cyclamat kaum
als alleiniges Süßungsmittel in Lebensmitteln oder
Getränken eingesetzt. Dies hängt insbesondere mit
dem Geschmack von Isomaltulose, insbesondere auf-
10 grund der erheblich geringeren Süßkraft im Ver-
gleich zu Saccharose zusammen. Die Süßkraft von 10-
%igen wässrigen Isomaltulose-Lösungen beträgt nur
etwa 0,4 der Süßkraft von Zucker. Dazu kommt, dass
Isomaltulose Reversions- und Maillard-Produkte bil-
15 den kann.

Isomaltulose (Palatinose) wird daher hauptsächlich
als Ausgangsstoff zur Herstellung von Isomalt, ei-
nes nahezu äquimolaren Gemisches der Diastereomere
20 6-O- α -D-Glucopyranosyl-D-sorbit (1,6-GPS) und 1-O-
 α -D-Glucopyranosyl-D-mannit (1,1-GPM) eingesetzt.
Als Süßungsmittel wird Isomaltulose aufgrund seiner
geringen Süßkraft und des daraus resultierenden Ge-
schmacks hauptsächlich in Kombination mit anderen
25 Zuckeraustauschstoffen und/oder Süßstoffen in Le-
bensmitteln und/oder Getränken eingesetzt. Teilwei-
se wird Isomaltulose auch eingesetzt, um den unan-
genehmen Geschmack anderer Lebensmittel zu überde-
cken. Aufgrund des erst im Dünndarmbereich er-
30 folgenden verzögerten Isomaltulose-Abbaus wird Iso-
maltulose auch in speziellen Lebensmitteln oder Ge-

tränken für Sportler eingesetzt, um den oxidativen Metabolismus aufrechtzuerhalten.

5 Die Verwendung von Isomaltulose als Süßungsmittel
in Kombination mit anderen Zuckeraustauschstoffen
oder Süßstoffen wird beispielsweise in der
WO 93/02566 beschrieben. Die WO 93/02566 beschreibt
10 Schokoladenerzeugnisse, bei denen Zucker vollstän-
dig oder teilweise durch Produkte wie Inulin und
Fructooligosaccharide ersetzt ist. Die Schokoladen-
zusammensetzung kann darüber hinaus Zuckeraus-
tauschstoffe wie Xylit, Isomalt und/oder Isomaltu-
lose enthalten.

15 Die JP 1989-1174093 beschreibt ein zur Herstellung
von Lebensmitteln und Backwaren eingesetztes Sü-
ßungsmittelgemisch, das beispielsweise Isomaltulose
beziehungsweise reduzierte Isomaltulose in Kombina-
tion mit Fructose enthält. Das Süßungsmittelgemisch
20 kann beispielsweise zur Herstellung von Milcher-
zeugnissen, Schokolade, Kaugummi etc. eingesetzt
werden.

25 Die JP 02234651 A2 beschreibt die Herstellung von
antikariogenen Lebensmitteln und Getränken, wobei
als Süßungsmittel ein Gemisch aus Palatinose und
Palatinose-Honig, einem bei der Palatinose-
Herstellung anfallenden Nebenprodukt, eingesetzt
wird.

30 Die EP 390 438 B1 beschreibt ein Süßungsmittelge-
misch, das Sucralose und Isomaltulose umfasst, wo-

Die JP 01196258 A2 beschreibt Getränke, die Coffein-freien Tee/Kaffee, Tryptophan und/oder Valerian und Stärkehydrolysate enthaltendes Milchpulver umfassen. Als Beispiel wird ein Coffein-freier Instant-Kaffee beschrieben, der Tryptophan, Aspartam und Palatinose enthält.

Die JP 62091162 A beschreibt Aspartam-enthaltende Lebensmittel und Getränke, die gegebenenfalls Palatinose enthalten können.

Die Verwendung von Isomaltulose in Lebensmitteln und Getränken zum Überdecken des unangenehmen Geschmacks bestimmter Lebensmittelbestandteile ist beispielsweise in der EP 0 809 939 A1 beschrieben. Die EP 0 809 939 A1 beschreibt einen Milchsäurebakterien und Bifidobakterien enthaltenden Joghurt, der raffiniertes Fischöl mit einem hohen Anteil ungesättigter Fettsäuren sowie einen Süßstoff, beispielsweise Palatinose enthält. Die Zugabe von Palatinose soll die Entwicklung des typischen Fisch-Geschmacks und Fisch-Geruches verhindern.

Die JP 63152950 A2 beschreibt die Herstellung von
30 Gemüse-Gelee-Erzeugnissen unter Verwendung von Ge-
müsearten und einem Gelierungsmittel, wobei Palati-
nose und andere Zusätze wie Zimt eingesetzt werden,

um den unangenehmen Geruch von Gemüsebestandteilen zu überdecken.

Die Verwendung von Isomaltulose zur Aufrechterhaltung des oxidativen Metabolismus ist beispielsweise in der japanischen ungeprüften Patentanmeldung Nr. Hei 11 (2000)-116754 beschrieben, die Lebensmittel und Getränke für Sportler betrifft, die Palatinose als Saccharid enthalten. Palatinose wird insbesondere in den Sportler-Lebensmitteln eingesetzt, um den oxidativen Metabolismus aufrecht zu erhalten.

Zusammengefasst zeigt sich, dass im Stand der Technik ein technisches Vorurteil gegen die Verwendung von Isomaltulose als alleiniges Süßungsmittel besteht und Isomaltulose daher im Falle einer Verwendung als Süßungsmittel hauptsächlich in Kombination mit Intensivsüßstoffen oder anderen Zuckeraustauschstoffen verwendet wird, jedoch nicht als alleiniges Süßungsmittel.

Das der vorliegenden Erfindung zu Grunde liegende technische Problem liegt somit darin, Instant-Tees bereitzustellen, die die Nachteile der im Stand der Technik bekannten Instant-Tees überwinden, das heißt, die gesundheitlich unbedenklich sind und insbesondere keine von der Mundflora fermentierbaren Kohlenhydrate enthalten, die aber trotzdem einen angenehmen süßen Geschmack aufweisen und die bei Verarbeitung zu Instant-Getränken granulierbare oder pulverisierbare Produkte ergeben, die ohne

weiteres wasserlöslich sind und auch bei kälteren Temperaturen rückstandslos in Lösung gehen.

Die vorliegende Erfindung löst das ihr zu Grunde
 5 liegende technische Problem durch die Bereitstel-
 lung von Instant-Getränkpulvern, enthaltend ≥ 90
 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Isomaltulose
 als Trägerstoff, ≤ 5 Gew.-%, bezogen auf die Ge-
 10 samtmenge, Wasser und 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, be-
 zogen auf die Gesamtmenge, Extrakt aus Pflanzen
 und/oder Pflanzenteilen. Die vorliegende Erfindung
 löst das ihr zu Grunde liegende technische Problem
 insbesondere auch durch die Bereitstellung von In-
 15 stant-Getränkpulvern, die darüber hinaus 0,1 Gew.-
 % bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, puf-
 fernde Zusätze, nämlich Harnstoff und/oder Derivate
 davon oder Salze organischer oder anorganischer
 Säuren enthalten.

20 Erfindungsgemäß wurde überraschenderweise festge-
 stellt, dass Instant-Tees, die Isomaltulose als al-
 leiniges Süßungsmittel und als alleinigen Träger-
 25 stoff enthalten, nach Auflösung in Wasser überra-
 schenderweise einen äußerst angenehmen süßen Ge-
 schmack aufweisen, ohne dass ein weiterer Süßstoff
 oder Zuckeraustauschstoff zugesetzt werden muss.
 Die unter Verwendung der erfindungsgemäßen Instant-
 Getränkpulver hergestellten trinkfertigen Tees o-
 der Tee-ähnlichen Erzeugnisse führen darüber hinaus
 30 in vorteilhafter Weise nicht zu den bekannten Schä-
 digungen der Zähne und des Gebisses, da sie im Ge-

gensatz zu den im Stand der Technik bekannten Instant-Teegetränken keine Kohlenhydrate enthalten, die von der Mundflora fermentiert werden können. Darüber hinaus führen die erfindungsgemäß zugesetzten puffernden Zusätze, wie Harnstoffe oder Salze, überraschenderweise zu einer Verstärkung des süßen Isomaltulose-Geschmacks. Gleichzeitig tragen sie in erheblichem Maße zu den vorteilhaften zahnschonenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen Instant-Getränke bei, da sie in der Mundhöhle eine Absenkung des pH-Wertes unter den kritischen Wert von 5,7 verhindern können. Die Verwendung von Isomaltulose als Trägerstoff weist auch technologische Vorteile, insbesondere bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver auf. Da Isomaltulose nicht hygroskopisch ist, lassen sich problemlos nicht-verklumpende rieselfähige Instant-Getränkepulver in Pulver- oder Granulatform herstellen. Aufgrund der guten Löslichkeit von Isomaltulose in Wasser lassen sich die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver auch bei kalten Temperaturen rasch und rückstandsfrei in Wasser lösen und ergeben so schnell trinkfertige Tees oder teeähnliche Getränke. Die Verwendung von Isomaltulose als Trägerstoff ist darüber hinaus sehr kostengünstig, da Isomaltulose preiswert aus Saccharose hergestellt werden kann.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter „Instant-Getränkepulvern“ in Wasser rasch und rückstandslos lösliche Produkte für den Nahrungs- und Heilmittelbereich verstanden, die insbe-

sondere als Pulver, aber auch als Granulate vorliegen. Die Herstellung der Instant-Getränkpulver erfolgt beispielsweise durch Vermischen eines oder mehrerer Extrakte von Pflanzenteilen und/oder Pflanzen mit einem pulverförmigen Trägerstoff, wobei insbesondere pulverförmige, aber auch granuliert rieselfähige Produkte erhalten werden.

Erfindungsgemäß ist also die Verwendung von Isomaltulose als Trägerstoff der erfindungsgemäßen Instant-Getränkpulver vorgesehen. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter einem „Träger“ oder „Trägerstoff“ ein chemischer Stoff verstanden, der als Unterlage und/oder Gerüst für die Stoffe dient, die die typischen geschmacks-, geruchs- und farbgebenden Eigenschaften von Tees oder Tee-ähnlichen Erzeugnissen hervorrufen. Der Trägerstoff dient darüber hinaus als Süßungsmittel der erfindungsgemäßen Instant-Getränkpulver. „Isomaltulose“ ist eine Dissaccharid-Ketose, die natürlicherweise vorkommt, beispielsweise in Honig. Isomaltulose wird aus reinen oder während der Zuckerfabrikation anfallenden Saccharose-Lösungen durch Transglucosidierung der Saccharose zu Isomaltulose unter Verwendung lebender oder toter Zellen von Protaminobacter rubrum oder daraus gewonnener Enzymextrakte herstellen. Isomaltulose kristallisiert in Form eines Monohydrates. Die Löslichkeit von Isomaltulose in Wasser beträgt 0,49 g wasserfreie Isomaltulose pro g Wasser.

Unter einem „Extrakt“ aus Pflanzen und/oder Pflanzenteilen wird ein durch Wasserentzug eines wässrigen Pflanzen-Auszuges hergestelltes Produkt verstanden. Zur Herstellung von Tee-Extrakten, das heißt Extrakten aus Pflanzenteilen des Teestrauches *Camellia sinensis* L.O. Kuntze aus der Familie der Teegewächse, werden beispielsweise Verfahren wie Ultrafiltrationen und umgekehrte Osmose mit anschließender Sprühtrocknung verwendet. Die bei der Kaffee-Extrakt-Gewinnung übliche Gefrierkonzentrierung kann auf Grund der Abscheidung von Polyphenol-Komplexen nicht zur Herstellung von Tee-Extrakten eingesetzt werden. Tee-Extrakte beziehungsweise andere pflanzliche Extrakte weisen maximale Wassergehalte von 6 % und maximale Aschegehalte von 20 % auf.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Instant-Getränkpulver um ein Instant-Teepulver. Erfindungsgemäß wird unter einem „Instant-Teepulver“ ein Pulver verstanden, das einen entsprechend herkömmlichen Verfahren gewonnenen Extrakt aus Pflanzenteilen, insbesondere Blättern, Blattknospen und zarten Stielen des Teestrauches *Camellia sinensis* L.O. Kuntze aus der Familie der Teegewächse (Theaceen) umfasst und das zur Herstellung eines trinkfertigen Tees verwendet wird.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst das erfindungsgemäße Instant-Teepulver einen Extrakt aus schwarzem Tee. Unter „schwarzem

Tee" wird fermentierter Tee verstanden, dessen Blätter entsprechend den zur Herstellung von schwarzem Tee üblichen Verfahren wie Welken, Rollen, Fermentieren, Zerkleinern und Trocknen bearbeitet sind. Die vorliegende Erfindung stellt somit ein Instant-Schwarzteepulver bereit.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das erfindungsgemäße Instant-Teepulver einen Extrakt aus Oolongtee umfasst. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter „Oolongtee“ ein halbfermentierter Tee verstanden, dessen Blätter nach den üblichen Verfahren wie Welken und Rollen fermentiert werden, 15 wobei die Fermentation etwa nach Ablauf der Hälfte der üblichen Zeit abgebrochen wird und eine Trocknung erfolgt. Die vorliegende Erfindung stellt somit auch ein Instant-Oolongteepulver bereit.

20 Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung betrifft ein Instant-Teepulver, das einen Extrakt aus grünem Tee enthält. Unter „grünem Tee“ wird ein unfermentierter Tee verstanden, dessen Blätter blanchiert, gerollt und getrocknet werden und dessen natürlicher Blattfarbstoff daher weitgehend erhalten bleibt. Die vorliegende Erfindung stellt somit auch ein Instant-Grüntee-pulver bereit. 25

30 Erfindungsgemäß werden auch aromatisierte Instant-Teepulver, insbesondere aromatisierte Instant-Grüntee-pulver, aromatisierte Instant-

Schwarzteepulver und aromatisierte Instant-Oolongteepulver bereitgestellt.

5 In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäßen Instant-Teepulver zur Aromatisierung zusätzliche natürliche oder naturidentische Geruch- und/oder Geschmacksstoffe enthalten. Unter „Geruch- oder Geschmacksstoffen“ werden erfindungsgemäß Aromen verstanden,
10 also Substanzen oder Substanzgemische, die dazu bestimmt sind, Lebensmitteln oder Getränken, insbesondere Tee-Pulvern einen besonderen Geruch oder Geschmack zu verleihen. „Natürliche“ aromatisierende Geruch- und Geschmacksstoffe sind Substanzen oder
15 Substanzgemische, die aus natürlichen Quellen beispielsweise Pflanzen oder Pflanzenteilen, zum Beispiel Früchten oder Samen, gewonnen und gegebenenfalls aufgereinigt werden, wobei, falls es sich bei den natürlichen Quellen um Pflanzen oder
20 Pflanzenteile handelt, diese nicht vom Teestrauch *Camellia sinensis* L.O. Kuntze stammen. Selbstverständlich können die zur Aromatisierung verwendeten Geruch- und/oder Geschmacksstoffe auch synthetisch hergestellt worden sein, d.h. zur
25 Aromatisierung können auch synthetisch hergestellte naturidentische Geruch- und/oder Geschmacksstoffe eingesetzt werden.

30 Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, dass die erfindungsgemäßen Instant-Teepulver zusätzlich mit aromatisierenden Geruch- und/oder Geschmacksstoffe versetzt werden. Erfindungsgemäß ist es beispiels-

weise möglich, das hergestellte Instant-Teepulver selbst, also das den Trägerstoff und einen Tee-Extrakt enthaltende Gemisch, mit den aromatisierenden natürlichen oder naturidentischen Geruch- und/oder Geschmackstoffen zu versetzen. Erfindungsgemäß besteht aber auch die Möglichkeit, die aromatisierenden Geruch- und/oder Geschmackstoffe zunächst dem Tee-Extrakt zuzugeben und dann den so aromatisierten Tee-Extrakt zur Herstellung der erfindungsgemäßen aromatisierten Instant-Teepulver zu verwenden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäßen Instant-Teepulver aromatisiert werden, indem ein Tee-Extrakt zur Herstellung der Instant-Teepulver verwendet wird, der aus einem Tee gewonnen wurde, dem zur Aromatisierung aromagebende Fruchtsäfte, geruch- und/oder geschmackgebende Pflanzen oder Pflanzenteile oder aromagebende Trinkbranntweine, beispielsweise Whisky, Arrak oder Rum, zugesetzt wurden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Instant-Getränkpulvern um Instant-Kräuterteepulver. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung wird unter einem „Instant-Kräuterteepulver“ ein Pulver verstanden, das einen entsprechend herkömmlichen Verfahren gewonnenen Extrakt aus Pflanzen, die keine Vertreter der Familie der Teegewächse (Theaceen) sind, und/oder Pflanzen-

teilen davon, insbesondere Blättern, Blattknospen, Stielen, Blüten, Samen oder Wurzeln, enthält und das zur Herstellung eines trinkfertigen teeähnlichen Getränkes verwendet wird.

5

Die erfindungsgemäßen Instant-Kräuterteepulver enthalten vorzugsweise einen Extrakt aus Anis, Baldrianwurzel, Brennessel, Brombeerblättern, Erdbeerblättern, Fenchel, Frauenmantel, Gänsefingerkraut, Ginseng, Hagebutte, Heidelbeerblättern, Hibiskusblüten, Himbeerblättern, Holunder, Hopfen, Ingwer, Johannisbeerblättern, Johanniskraut, Kamille, Koriander, Krauseminze, Lapacho-Pflanze, Lavendel, Lemon-Gras, Lindenblüten, Löwenzahn, Majoran, Malve, Mannstreu, Mate-Pflanze, Melisse, Mistel, Pfefferminze, Pfingstrose, Ringelblume, Rosmarin, Rotbusch, Schafgarbe, Spitzwegerich, Thymian, Verbenen, Weißdorn, Ysop, Zimt und/oder Teilen davon.

10

15

20

25

30

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Instant-Kräuterteepulver Extrakte einer einzigen Pflanzenart enthalten können. Bei den erfindungsgemäßen Instant-Kräuterteepulvern kann es sich also beispielsweise um Instant-Pfefferminztee-pulver, Instant-Hagebuttenteepulver, Instant-Fencheltee-pulver, Instant-Johanniskrauttee-pulver oder Instant-Kamillenteepulver handeln, also Teepulver, die zur Herstellung von trinkfertigem Pfefferminztee, trinkfertigem Hagebuttente, trinkfertigem Fencheltee, trinkfertigem Johanniskrauttee oder trinkfertigem Kamillente eingesezt werden. Erfindungsgemäß besteht aber auch die Möglichkeit, dass

die Instant-Kräuterteepulver Extrakte aus mindestens zwei Pflanzenarten enthalten können.

5 Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft aromatisierte Instant-Kräutertee-
pulver. In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst
das aromatisierte Instant-Kräuterteepulver neben
dem entsprechenden Pflanzen-Extrakt zusätzlich na-
türliche oder naturidentische Geruch- oder Ge-
10 schmackstoffe. In einer weiteren bevorzugten Aus-
gestaltung der Erfindung umfasst das aromatisierte
Instant-Kräuterteepulver einen Extrakt, der aus
Pflanzen oder Pflanzenteilen gewonnen wurde, denen
vor der Extraktion zur Aromatisierung beispielswei-
15 se aromagebende Fruchtsäfte zugesetzt wurden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der
Erfindung handelt es sich bei den erfindungsgemäßen
Instant-Getränkpulvern um Instant-
20 Fruchteeypulver. Im Zusammenhang mit der vorlie-
genden Erfindung wird unter einem „Instant-
Fruchteeypulver“ ein Pulver verstanden, das einen
entsprechend herkömmlichen Verfahren gewonnenen Ex-
trakt aus Früchten und/oder natürliche oder natur-
25 identische Fruchtaromen enthält und das zur Her-
stellung eines teeähnlichen Getränkes mit Fruchtge-
schmack verwendet wird. In bevorzugter Ausgestal-
tung enthält das erfindungsgemäße Instant-
Fruchteeypulver einen Extrakt aus Früchten wie Äp-
30 feln, Ananas, Birnen, Orangen, Grapefruit, Limonen,
Passionsfrüchten, Pfirsichen, Sanddorn-Beeren, Zit-
ronen usw.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung betrifft Instant-Fruchteteepulver, enthaltend ≥ 90 Gew.-%, bezogen die Gesamtmenge, Isomaltulose als
 5 Trägerstoff, ≤ 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Wasser und 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, natürliche oder naturidentische Fruchtaromen. Das heißt die vorliegende Erfindung betrifft ein Instant-Fruchteteepulver, das aus-
 10 schließlich auf der Basis von insbesondere synthetisch hergestellten Fruchtaromen, aber ohne einen Frucht-Extrakt hergestellt wird.

In weiteren bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver puffernde Zusätze enthalten. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter „puffernden Zusätzen“ insbesondere Verbindungen verstanden, die bei Konsum der unter Ver-
 20 wendung der erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver hergestellten Teegetränke oder teeähnlichen Getränke insbesondere in der Mundhöhle eine Absenkung des pH-Wertes in den sauren Bereich verhindern, wobei vorzugsweise ein pH-Wert von mindestens 5,7 aufrechterhalten wird. Vorteilhafter-
 25 weise tragen die erfindungsgemäßen puffernden Zusätze also in erheblichem Maße zu den vorteilhaften zahnschonenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen Instant-Getränke bei. Die erfindungsgemäß einge-
 30 setzten puffernden Zusätze verstärken darüber hin-

aus den angenehmen süßen Geschmack des erfindungsgemäß eingesetzten Trägermittels Isomaltulose.

5 In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung werden Harnstoff und/oder Harnstoff-Derivate als puffernde Zusätze verwendet, wobei die Instant-Getränkepulver 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-% Harnstoff oder ein Derivat davon enthalten. Die harnstoffhaltigen Instant-Getränkepulver zeichnen sich durch
10 einen besonders süßen Geschmack aus, das heißt Harnstoff oder die Harnstoffderivate verstärken die Süßkraft der Palatinose in vorteilhafter Weise.

Erfindungsgemäß ist ebenfalls vorgesehen, dass die
15 Instant-Getränkepulver auch 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-% Salze organischer oder anorganischer Säuren als puffernde Zusätze enthalten können. Vorzugsweise werden Salze wie Trinatriumcitrat oder ein Phosphat wie K_2HPO_4 oder KH_2PO_4 eingesetzt.

20 Erfindungsgemäß ist ebenfalls vorgesehen, dass die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver Fließhilfsmittel enthalten. Unter einem „Fließhilfsmittel“ oder „Fließmittel“ werden sogenannte Rieselhilfen verstanden, die beispielsweise bei klebrigen oder stockenden Pulvern deren freies Fließen bewirken. Vorzugsweise handelt es sich bei dem erfindungsgemäß verwendeten Fließhilfsmittel um Siliciumdioxid.
25

30 Erfindungsgemäß ist ebenfalls vorgesehen, dass die Instant-Getränkepulver darüber hinaus natürliche

und/oder synthetische Farbstoffe enthalten können. Bei den natürlichen Farbstoffen kann es sich beispielsweise um Farbstoffe pflanzlicher Herkunft, wie Carotinoide, Flavonoide und Anthocyane, Farbstoffe tierischer Herkunft wie Cochenille, anorganische Pigmente wie Titandioxid, Eisenoxid-Pigmente und Eisenhydroxid-Pigmente handeln. Als natürliche Farbstoffe können ebenfalls sekundär gebildete Farbstoffe wie die Produkte der enzymatischen Bräunung, beispielsweise Polyphenole und Produkte der nicht-enzymatischen Bräunung wie Melanoidine eingesetzt werden. Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass als natürliche Farbstoffe Erhitzungsprodukte, zum Beispiel Karamelle und Zuckercouleur eingesetzt werden können. Für die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver können darüber hinaus synthetische Farbstoffe wie Azo-, Triphenylmethan-, Indigoid-, Xanthen- und Chinolin-Verbindungen eingesetzt werden. Vorzugsweise sind die erfindungsgemäß verwendeten synthetischen Farbstoffe in besonderem Maße wasserlöslich.

Erfindungsgemäß können die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver zusätzlich mit natürlichen oder synthetischen Vitaminen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Vitamin A, Vitamin B₁, Vitamin B₂, Vitamin B₃, Vitamin B₅, Vitamin B₆, Vitamin B₁₂, Vitamin B-Komplex, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin F und Vitamin K angereichert sein. Die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver können darüber hinaus zusätzliche Mineralstoffe und Spurenelemente enthalten. Erfindungsgemäß ist ebenfalls

vorgesehen, dass die Instant-Getränkepulver auch Intensivsüßstoffe wie Saccharin, Saccharin-Na, Saccharin-K, Saccharin-Ca, Natriumcyclamat, Calciumcyclamat, Acesulfam-K, Aspartam, Dulcin, Steviosid und Neohesperidindihydrochalkon enthalten.

Die auf der Basis der erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver hergestellten Teegetränke beziehungsweise teeähnlichen Getränke wie Kräutertee oder Früchtetee, zeichnen sich in vorteilhafter Weise dadurch aus, dass sie im Gegensatz zu den im Stand der Technik bekannten Kohlenhydrat-haltigen Instant-Teegetränken bei Konsum in der Mundhöhle nicht oder höchstens kurzzeitig zu einer pH-Wert-Absenkung in den für die Zahnschädigung bedeutsamen Bereich unterhalb von 5,7 führen, wie mittels Verfahren der Plaque-pH-Telemetrie bestimmt. Die intraorale Plaque-pH-Telemetrie (Graf und Mühlemann, J. Dent. Res., 44 (1965), 1039; Graf und Mühlemann, Helv. Odont. Acta, 10 (1966), 94) ist die einzige in vivo-Methode, die eine schnelle und zuverlässige Messung der H^+ -Ionen-Konzentration unter einer ungestörten Plaque auf der Höhe der Schmelzoberfläche der Zähne ermöglicht. Das Verfahren gestattet es daher, den pH-Wert beziehungsweise dessen Veränderung im plaquebelegtem Interdentalraum und in der Mundflüssigkeit während und nach ungestörter Einnahme von Getränken oder Nahrungsmitteln laufend zu verfolgen. Die erfindungsgemäßen Instant-Getränkepulver auf der Basis von Isomaltulose als Trägerstoff sind aufgrund der vorgenommenen pH-telemetrischen Bestimmungen als zahnschonend bezie-

5 hungsweise im Bereich zahnschonender Produkte, also als zahnfreundlich einzuordnen. Die erfindungsgemäß zahnschonenden Eigenschaften werden erfindungsgemäß durch den Zusatz von Harnstoff oder Salzen organischer und anorganischer Säuren verstärkt.

Die Erfindung wird anhand der folgenden Figuren und Beispiele näher erläutert.

10 Die Figuren 1 bis 8 zeigen telemetrisch gemessene pH-Werte von verschiedenen alten Interdentalplaques bei Probanden während und 30 Min. nach dem Spülen mit 15 ml der getesteten erfindungsgemäßen Instant-Tees sowie während und 30 Min. nach dem Spülen mit
15 15 ml einer 0,3 mol/l (10 %) Saccharoselösung (PC) = Paraffinkauen.. (Sucrose) = Saccharose.(id) = Alter der Interdental-Plaque (i) in Tagen (d).

20 Figur 1 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees ohne Zusatz von Harnstoff auf den pH-Wert in der Mundhöhle eines Probanden.

25 Figur 2 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees ohne Zusatz von Harnstoff auf den pH-Wert in der Mundhöhle eines Probanden.

30 Figur 3 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees mit Citrat als puffernden Zusatz auf den pH-Wert in der Mundhöhle eines Probanden.

- 5 Figur 4 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemä-
 ßen Instant-Fencheltees mit Citrat als
 puffernden Zusatz auf den pH-Wert in der
 Mundhöhle eines Probanden.
- 10 Figur 5 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemä-
 ßen Instant-Fencheltees mit Harnstoff-
 Zusatz auf den pH-Wert in der Mundhöhle
 eines Probanden.
- 15 Figur 6 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemä-
 ßen Instant-Fencheltees mit Harnstoff-
 Zusatz auf den pH-Wert in der Mundhöhle
 eines Probanden.
- 20 Figur 7 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemä-
 ßen Instant-Grüntees ohne puffernde Zu-
 sätze auf den pH-Wert in der Mundhöhle
 eines Probanden.
- 25 Figur 8 zeigt den Einfluss eines erfindungsgemä-
 ßen Instant-Grüntees ohne puffernde Zu-
 sätze auf den pH-Wert in der Mundhöhle
 eines Probanden.
- 30 Figur 9 zeigt die telemetrisch gemessenen pH-Werte
 von verschiedenen alten Interdentalplaques eines Pro-
 banden während und 15 Min. nach dem Spülen mit ei-
 nem erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees mit Harn-
 stoff-Zusatz, während und 15 Min. nach dem Spülen
 mit einem erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees mit

Trinatriumcitrat-dihydrat-Zusatz sowie während und 30 Min. nach dem Spülen mit 15 ml einer 0,3 mol/l (10 %) Saccharose-Lösung (PC) = Parafin-Kauen. (Sucrose) = Saccharose. (id) = Alter der Interdentalplaque (i) in Tagen (d).

Figur 10 zeigt die telemetrisch gemessenen pH-Werte von verschiedenen alten Interdentalplaques eines Probanden während und 15 Min. nach dem Spülen mit einem erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees ohne puffernde Zusätze, während und 15 Min. nach dem Spülen mit einem erfindungsgemäßen Instant-Fencheltees mit Trinatriumcitrat-dihydrat-Zusatz sowie während und 30 Min. nach dem Spülen mit 15 ml einer 0,3 mol/l (10 %) Saccharose-Lösung (PC) = Parafin-Kauen. (Sucrose) = Saccharose. (id) = Alter der Interdentalplaque (i) in Tagen (d).

Beispiel

Unter Verwendung von Verfahren der Plaque-pH-Telemetrie wurde bei Patienten mit herausnehmbarer Zahnprothese der Einfluss von erfindungsgemäßen Instant-Getränkpulvern auf den pH-Wert in der Mundhöhle bestimmt. Das Verfahren erlaubt, eine eventuelle Säureneutralisation durch die Mundflüssigkeit und durch alkalinisierende Produktzusätze während der pH-Bestimmung zu verfolgen. Die telemetrischen Messungen dienen daher der Abklärung, ob insbesondere Fertigprodukte in der Mundflora vergärt werden können und ob es deshalb während oder nach dem Genuss davon zu einer kritischen Ansäuerung der Pla-

que unter einen pH-Wert von 5,7 kommt. Ist dies nicht der Fall, so können die getesteten Produkte als zahnschonend oder zahnfreundlich angesehen werden. Falls diätetische Säuren den pH-Wert während des Genusses eines Testproduktes unter 5,7 senken, wird eine Auswertung in $\mu\text{mol H}^+ \times \text{Min/L}$ durchgeführt, um eine mögliche erosive Schädigung der Zahnhartsubstanz zu prüfen. Wird der kritische Wert von $40 \mu\text{mol H}^+ \times \text{Min/L}$ während des Verzehrs nicht überschritten, so kann eine mögliche Erzeugung von Zahn-Erosionen ausgeschlossen werden. Wird dieser Wert überschritten, so kann das Produkt trotz des Ersatzes von vergärbarem Zucker durch Zuckeraustauschstoffe wegen der Gefahr der Auslösung von Erosionen am Zahnschmelz nicht als zahnschonend bezeichnet werden.

Die Untersuchungen wurden bei vier Patienten durchgeführt. Alle Probanden besaßen eine Unterkiefer-Telemetrieprothese mit je einer in einen Interproximalraum eingebauten Miniatur-pH-Glaselektrode. Die Testprothesen wurden gereinigt eingesetzt und die Probanden wurden angewiesen, während der Testdauer ihre normalen Essgewohnheiten beizubehalten, sich jedoch jeglicher Mundhygiene zu enthalten. Die Nichtentfernung der Prothesen erlaubte ein ungestörtes Plaque-Wachstum auf den Membran-Oberflächen der interdental eingebauten Elektroden. Die pH-Tests erfolgten entsprechend dem von Imfeld beschriebenen Verfahren (Imfeld, in: Proceedings of a workshop on saliva-dental plaque and enamel surface

interactions (Herausgeber Frank und Leach), (1982), 143-156, IRL Press Ltd. London).

Insbesondere wurden erfindungsgemäße Instant-
5 Fencheltees ohne puffernde Zusätze, Instant-
Fencheltees mit Harnstoff-Zusatz, Instant-
Fencheltees mit tri-Natriumcitrat-dihydrat-Zusatz
und Instant-Grüntee ohne puffernde Zusätze getes-
tet. Die Teeproben wurden wie folgt zubereitet. Je-
10 weils 1,5 g Instant-Getränkpulver wurden in 15 ml
warmes Wasser eingerührt und im Kühlschrank bei
15°C bis zum Konsum aufbewahrt. Teeproben mit tri-
Natriumcitrat-dihydrat-Zusatz wurden durch Mischen
15 von 1,5 g Pulver und 6 mg tri-Natriumcitrat-
dihydrat in 15 ml Wasser hergestellt.

Der Einfluss der zubereiteten Teeproben auf den pH-
Wert in der Mundhöhle wurde gemäß Testmuster A oder
gemäß Testmuster B ermittelt.

20 Testmuster A umfasste ein 3-minütiges Kauen von Pa-
raffin, eine 4-minütige Ruhepause, eine 15-minütige
Kontrollperiode zur Erstellung der Baseline, ein 2-
minütiges Spülen mit 15 ml eines erfindungsgemäßen
25 Teegetränks, eine 30-minütige Kontrollperiode, ein
2-minütiges Spülen mit Wasser, ein 3-minütiges Kau-
en von Paraffin, eine 4-minütige Ruheperiode, ein
2-minütiges Spülen mit 15 ml einer 0,3 mol/l Sac-
charose-Lösung, eine 30-minütige Kontrollperiode,
30 ein 2-minütiges Spülen mit Wasser, ein 3-minütiges
Kauen von Paraffin und eine 4-minütige Ruheperiode.

Die Ergebnisse sind in den Figuren 1 bis 8 dargestellt.

Testmuster B umfasste ein 3-minütiges Kauen von Paraffin, eine 4-minütige Ruhepause, eine 15-minütige Kontrollperiode zur Erstellung der Baseline, ein 2-minütiges Spülen mit 15 ml eines ersten erfindungsgemäßen Teegetränks, eine 15-minütige Kontrollperiode, ein 2-minütiges Spülen mit Wasser, ein 3-minütiges Kauen von Paraffin, eine 4-minütige Ruheperiode, ein 2-minütiges Spülen mit 15 ml eines zweiten erfindungsgemäßen Teegetränks, eine 15-minütige Kontrollperiode, ein 2-minütiges Spülen mit Wasser, ein 3-minütiges Kauen von Paraffin, eine 4-minütige Ruheperiode, ein 2-minütiges Spülen mit 15 ml einer 0,3 mol/l Saccharose-Lösung, eine 30-minütige Kontrollperiode, ein 2-minütiges Spülen mit Wasser, ein 3-minütiges Kauen von Paraffin und eine 4-minütige Ruheperiode. Die Ergebnisse sind in den Figuren 9 und 10 dargestellt.

Der Einfluss der verschiedenen getesteten erfindungsgemäßen Instant-Tees auf den pH-Wert der Interdentalplaques ist in Tabelle 1 dargestellt. Die nach dem Kauen von Paraffin erhaltenen pH-Werte stimmen mit den in früheren Untersuchungen ermittelten pH-Werten der gleichen Probanden bei gleichem Plaquealter überein und zeigen spezifische physiologische orale Verhältnisse der Probanden. Das Absenken des pH-Wertes nach Spülung mit 0,3 mol/l Saccharose-Lösung dient als Positivkontrolle und zeigt das korrekte Funktionieren des Mess-

- Systems und des Plaque-Metabolismus. Die Untersuchungen zeigen, dass es während und nach dem Spülen mit den jeweiligen erfindungsgemäßen Teegetränken zu unterschiedlichen Ansäuerungen der Interdentalräume beziehungsweise der Plaques kommt. Nach dem Genuss von Zucker unterschreiten die in der Plaque entstehenden Gärungssäuren die kritische pH-Schwelle von 5,7 erheblich und anhaltend.
- 10 Das erfindungsgemäße Instant-Fenchelteegetränk ohne Zusatz liegt grenzwertig im Bereich zahnschonender Produkte. Der erfindungsgemäße Fencheltee mit Harnstoff-Zusatz ist als zahnschonend einzustufen. Das heißt, der Zusatz von Harnstoff bewirkt eine Neutralisierung der Gärungssäuren. Auch der Fencheltee mit tri-Natriumcitrat-dihydrat-Zusatz ist als zahnschonend einzustufen. Das heißt, auch ein Salz wie Natriumcitrat kann die bei der Fermentation in der Mundhöhle entstehenden Säuren neutralisieren.
- 20 Das erfindungsgemäße Instant-Grünteetegetränk ohne puffernde Zusätze ist grenzwertig im Bereich zahnschonender Produkte einzuordnen. Nur bei einer ermittelten Kurve fiel der pH-Wert kurzzeitig auf
- 25 5,6.

Tabelle 1

Einfluss von erfindungsgemäßen Instant-Teegetränken auf den telemetrisch gemessenen pH-Wert der Interdentalplaque. Die angeführten Zahlen entsprechen den niedrigsten, während der Kontrollperioden registrierten pH-Werten der Probanden.

[illegible]

Ansprüche

1. Instant-Getränkepulver, enthaltend ≥ 90 Gew.-%, bezogen die Gesamtmenge, Isomaltulose als Trägerstoff, ≤ 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Wasser und 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Extrakt aus Pflanzen und/oder Pflanzenteilen.
2. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 1, wobei der Extrakt ein Extrakt aus Pflanzenteilen des Teestrauches ist.
3. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Extrakt ein Extrakt aus schwarzem Tee ist.
4. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Instant-Getränkepulver ein Instant-Schwarztee pulver ist.
5. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Extrakt ein Extrakt aus Oolongtee ist.
6. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 5, wobei das Instant-Getränkepulver ein Instant-Oolongtee pulver ist.
7. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Extrakt ein Extrakt aus grünem Tee ist.

8. Instant-Getränkpulver nach Anspruch 7, wobei das Instant-Getränkpulver ein Instant-Grünteepulver ist.
9. Instant-Getränkpulver nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Extrakt zusätzlich natürliche oder naturidentische Geruch- und/oder Geschmacksstoffe enthält.
10. Instant-Getränkpulver nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Extrakt aus einem Tee gewonnen wird, dem zur Aromatisierung aromagebende Fruchtsäfte, geruch- und/oder geschmackgebende Pflanzen oder Pflanzenteile oder aromagebende Trinkbranntweine wie Whisky, Arrak oder Rum zugesetzt wurden.
11. Instant-Getränkpulver nach Anspruch 9 oder 10, wobei das Instant-Getränkpulver ein aromatisiertes Instant-Schwarztee-, Instant-Grüntee- oder Instant-Oolongteepulver ist.
12. Instant-Getränkpulver nach Anspruch 1, wobei der Extrakt aus Pflanzen oder Pflanzenteilen gewonnen, die nicht vom Teestrauch stammen.
13. Instant-Getränkpulver nach Anspruch 12, wobei der Extrakt aus Anis, Baldrianwurzel, Brennessel, Brombeerblättern, Erdbeerblättern, Fenchel, Frauenmantel, Gänsefingerkraut, Ginseng, Hagebutte, Heidelbeerblättern, Hibiskusblüten, Himbeerblättern, Holunder, Hopfen, Ingwer, Johannisbeerblättern, Johanniskraut, Kamille, Koriander, Krauseminze, Lapacho-Pflanze, Lavendel, Lemon-Gras, Lindenblüten, Löwenzahn, Majoran, Malve, Mannstreu, Mate-Pflanze,

Melisse, Mistel, Pfefferminze, Pfingstrose, Ringelblume, Rosmarin, Rotbusch, Schafgarbe, Spitzweigerich, Thymian, Verbena, Weißdorn, Ysop, Zimt und/oder Teilen davon gewonnen wird.

14. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 13, wobei das Instant-Getränkepulver ein Instant-Kräuterteepulver ist.

15. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 13 oder 14, wobei der Extrakt zusätzlich natürliche oder naturidentische Geruch- oder Geschmacksstoffe enthält.

16. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 13 oder 14, wobei der Extrakt aus Pflanzen oder Pflanzenteilen gewonnen wird, denen zur Aromatisierung aromagebende Fruchtsäfte zugesetzt wurden.

17. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 15 oder 16, wobei das Instant-Getränkepulver ein aromatisiertes Instant-Kräuterteepulver ist.

18. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 1, wobei das Instant-Getränkepulver einen aus Früchten gewonnenen Extrakt enthält.

19. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 18, wobei der Extrakt aus Äpfeln, Ananas, Birnen, Orangen, Grapefruit, Limonen, Passionsfrüchten, Pfirsichen, Sanddorn-Beeren und/oder Zitronen gewonnen wird.

20. Instant-Getränkepulver, enthaltend ≥ 90 Gew.-%, bezogen die Gesamtmenge, Isomaltulose als Trägerstoff, ≤ 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge,

Wasser und 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, natürliche oder naturidentische Fruchtaromen.

21. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 18 bis 20, wobei das Instant-Getränkepulver ein Instant-Fruchteteepulver ist.

22. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 21, wobei das Instant-Getränkepulver puffern-
de Zusätze enthält.

23. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 18, wobei das Instant-Getränkepulver 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Harnstoff oder ein Derivat davon als puffernden Zusatz enthält.

24. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 22, wobei das Instant-Getränkepulver 0,1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge, Salze organischer oder anorganischer Säuren enthält.

25. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 24, wobei das Salz Trinatriumcitrat oder ein Phosphat wie K_2HPO_4 oder KH_2PO_4 ist.

26. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 25, wobei das Instant-Getränkepulver Fließhilfsmittel enthält.

27. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 26, wobei das Fließhilfsmittel Siliciumdioxid ist.

28. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 27, wobei das Instant-Getränkepulver natürliche und/oder synthetische Farbstoffe enthält.

29. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 28, wobei die natürlichen Farbstoffe ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus einem Farbstoff pflanzlicher Herkunft, einem Farbstoff tierischer Herkunft, einem anorganischen Pigment, einem Produkt der enzymatischen Bräunung, einem Produkt der nichtenzymatischen Bräunung und einem Kohlenhydrat-Erhitzungsprodukt.

30. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 28, wobei wobei die synthetischen Farbstoffe ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus einer Azo-Verbindung, einer Triphenylmethan-Verbindung, einer Indigoid-Verbindung, einer Xanthen-Verbindung und einer Chinolin-Verbindung.

31. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 30, wobei das Instant-Getränkepulver natürliche oder synthetische Vitamine enthält.

32. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 31, wobei die Vitamine ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Vitamin A, Vitamin B₁, Vitamin B₂, Vitamin B₃, Vitamin B₅, Vitamin B₆, Vitamin B₁₂, Vitamin B-Komplex, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin F und Vitamin K.

33. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 32, wobei das Instant-Getränkepulver Mineralstoffe und Spurenelemente enthält.

34. Instant-Getränkepulver nach einem der Ansprüche 1 bis 33, wobei das Instant-Getränkepulver mindestens einen Intensiv-Süßstoff enthält.

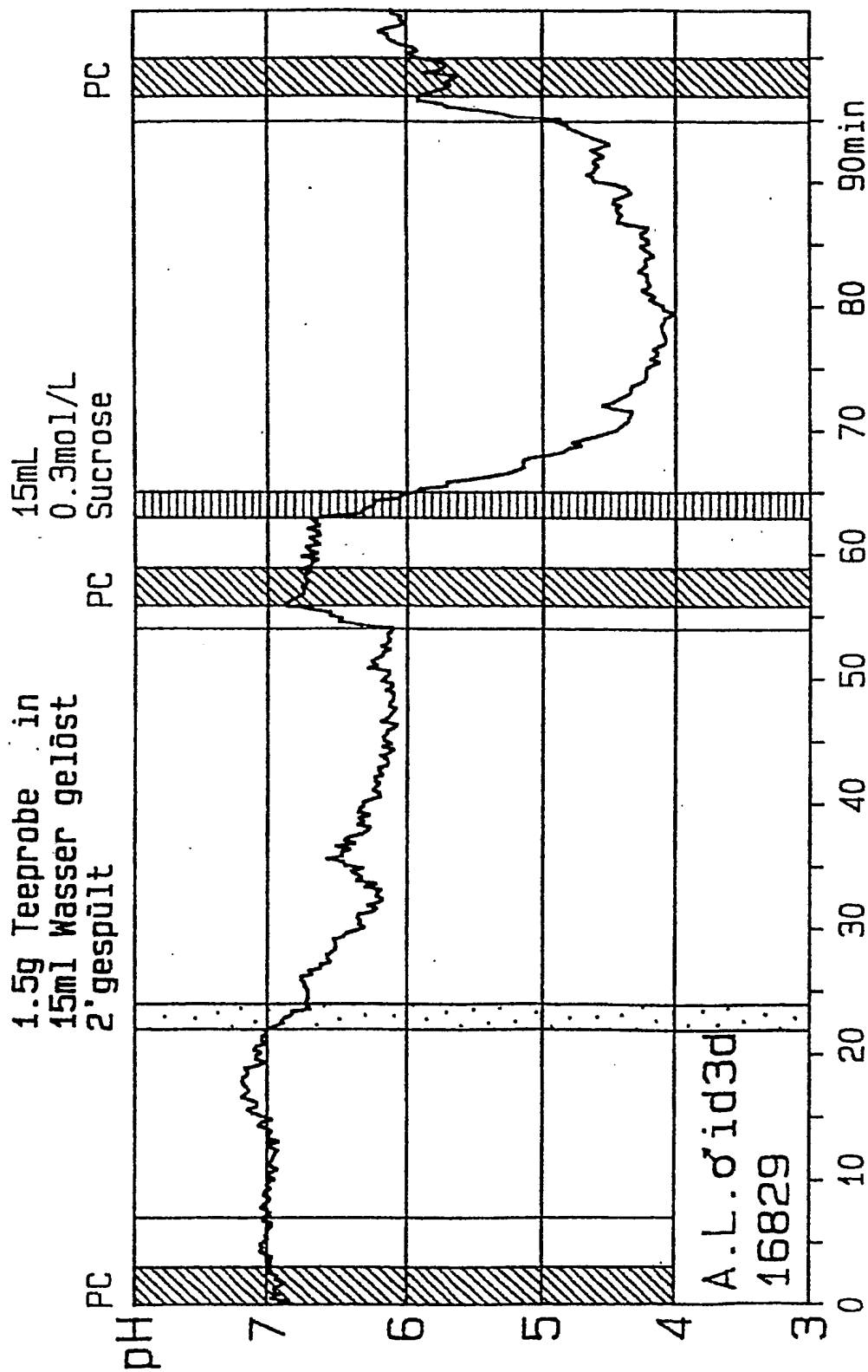
35. Instant-Getränkepulver nach Anspruch 34, wobei der Intensiv-Süßstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Saccharin, Saccharin-Na, Saccharin-K, Saccharin-Ca, Natriumcyclamat, Calciumcyclamat, Acesulfam-K, Aspartam, Dulcin, Steviosid und Neohesperidindihydrochalkon.

Gleiss & Große

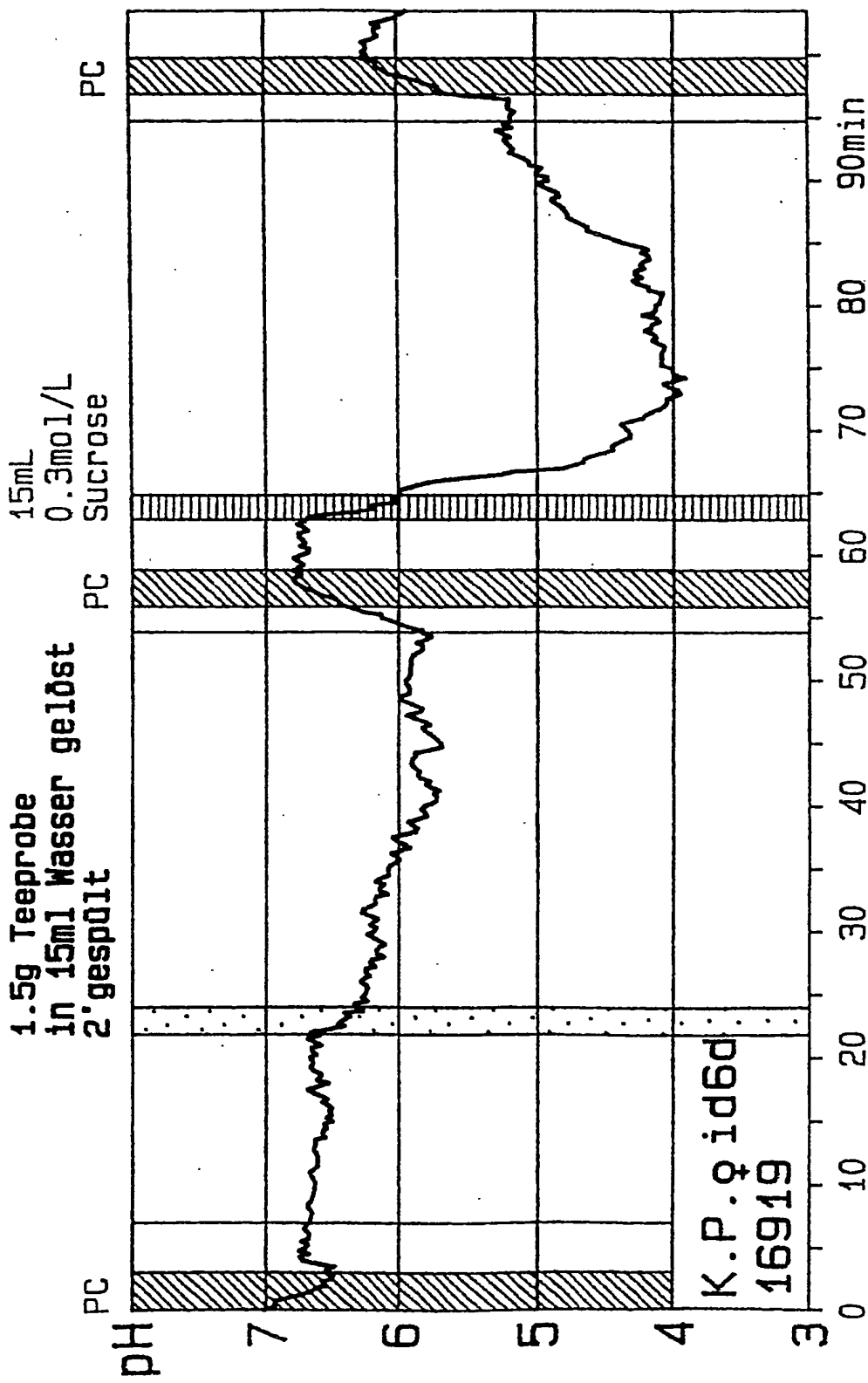
Patentanwälte
München Stuttgart

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft Instant-Getränkpulver, insbesondere aromatisierte oder nicht-aromatisierte Instant-Schwarztee-, Instant-Grüntee- oder Instant-Oolongteepulver, aromatisierte oder nicht-aromatisierte Instant-Kräutertee-pulver und Instant-Früchteteepulver.

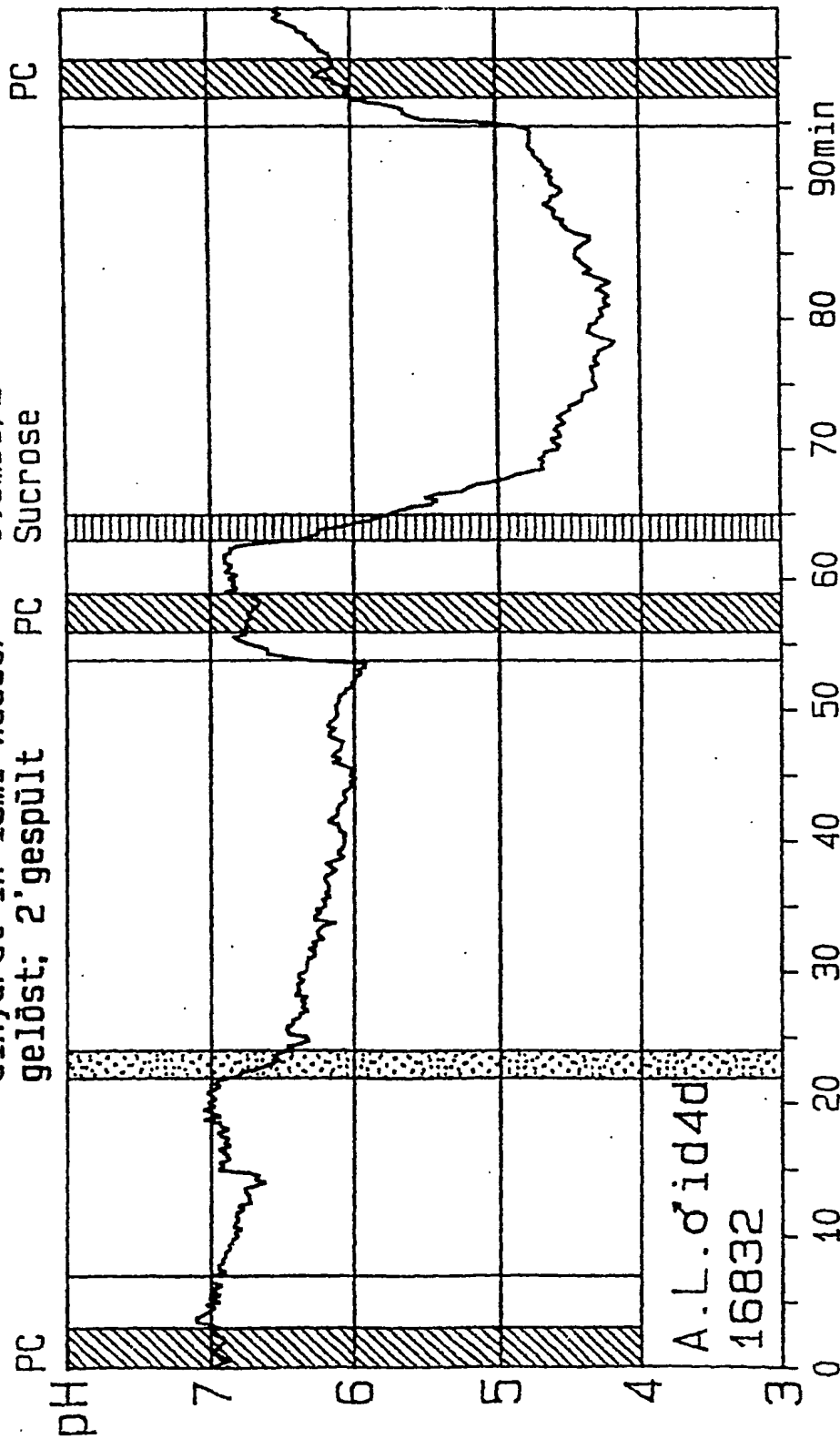


Figur 1



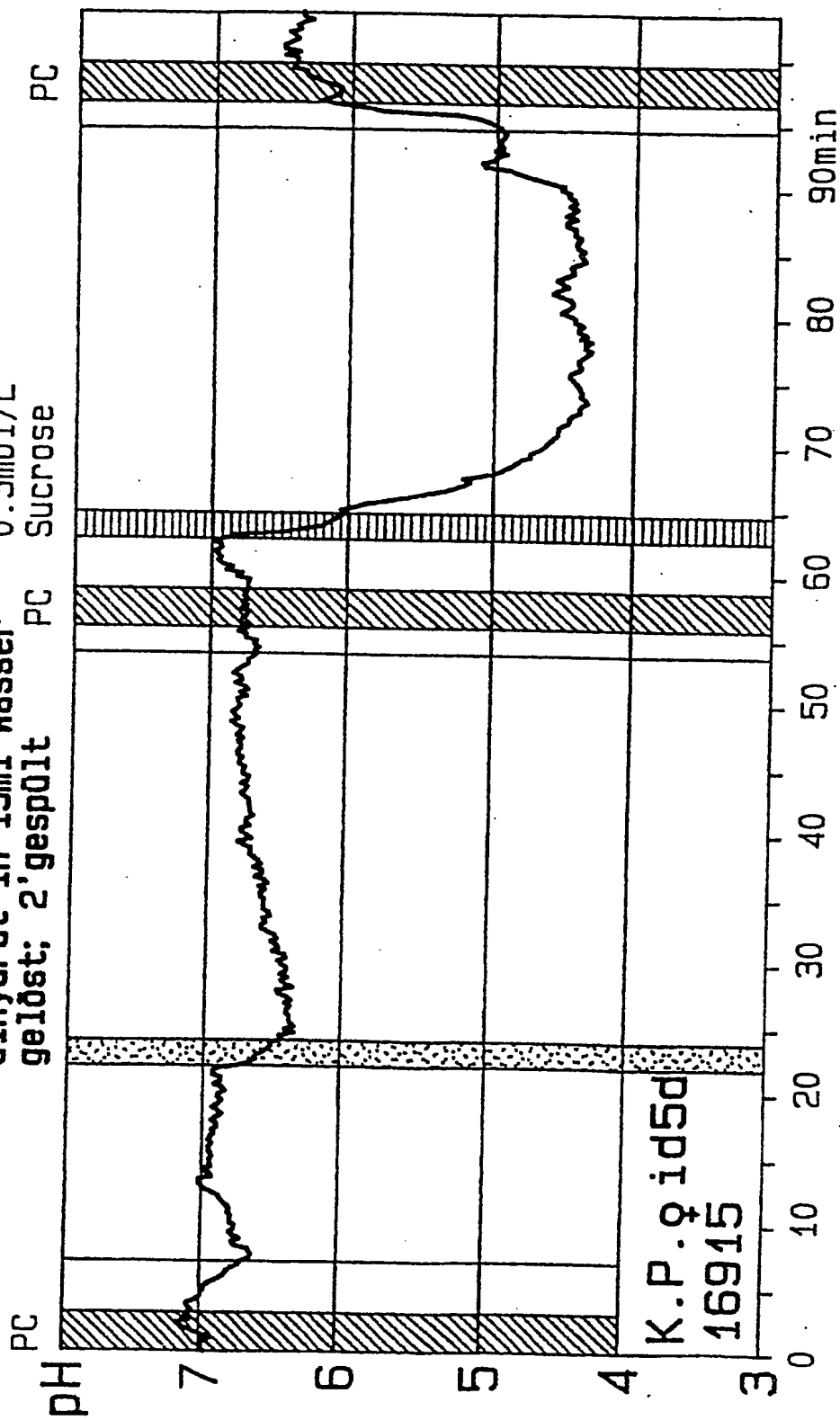
Figur 2

1.5g Tee: +6mg Tri-Nacitrat 15mL
 dihydrat in 15ml Wasser 0.3mol/L
 gelöst; 2' gespült PC Sucrose



Figur 3

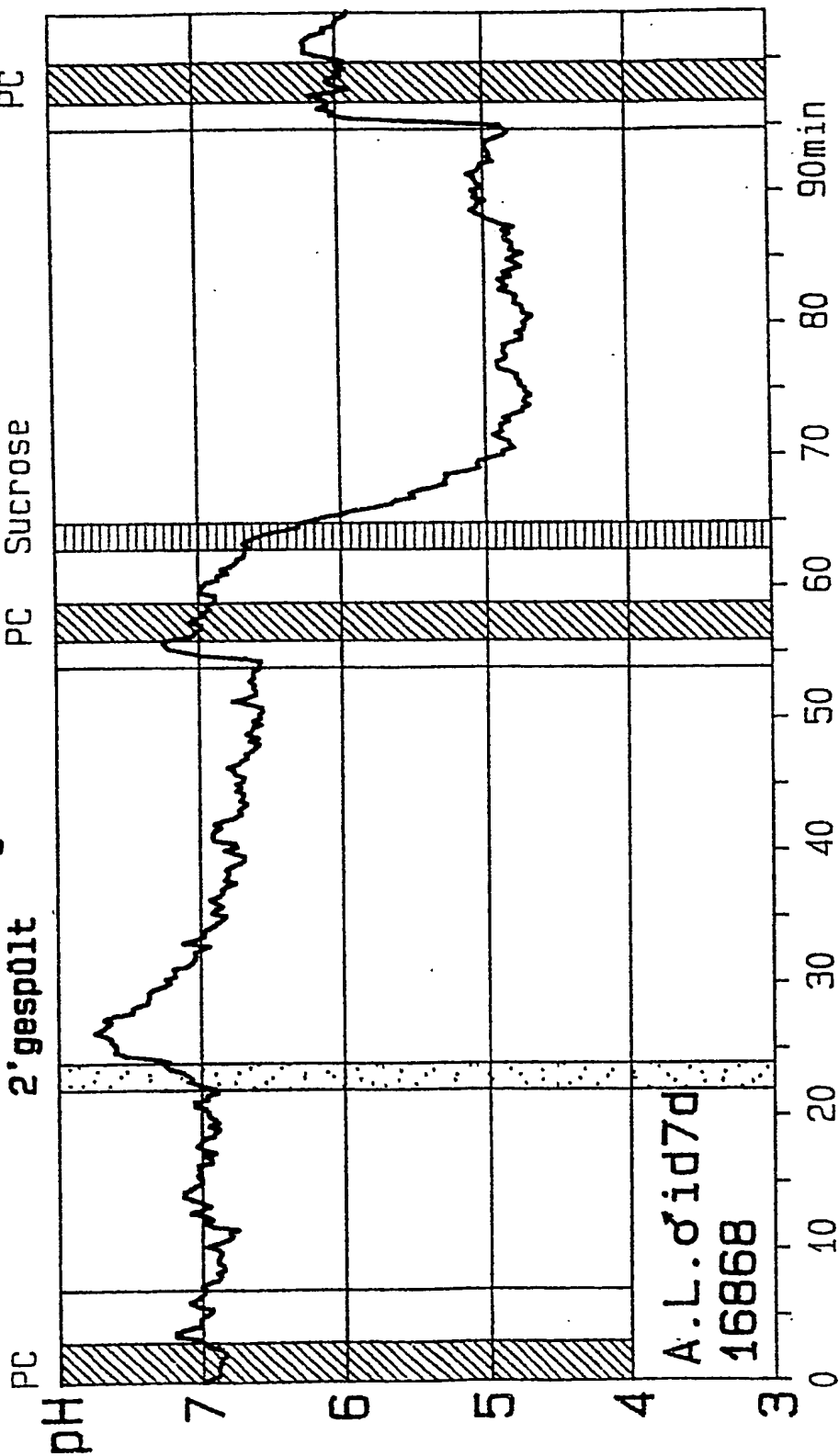
1.5g Tee +6mg Tri-Nacitrat 15mL
 dihydrat in 15ml Wasser 0.3mol/L
 gelöst; 2' gespült PC Sucrose



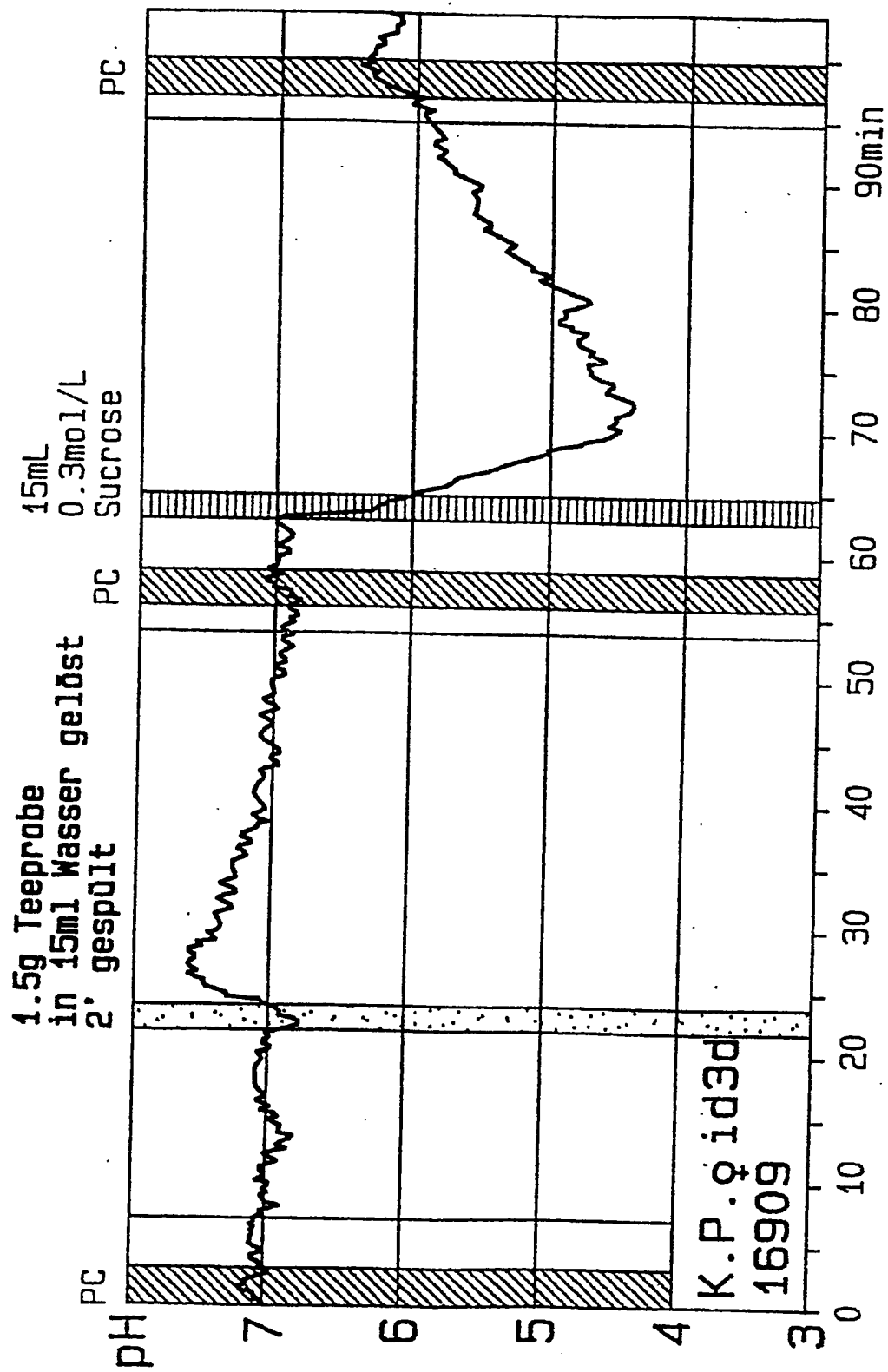
Figur 4

1.5g Teeprobe in
15ml Wasser gelöst
2' gespült

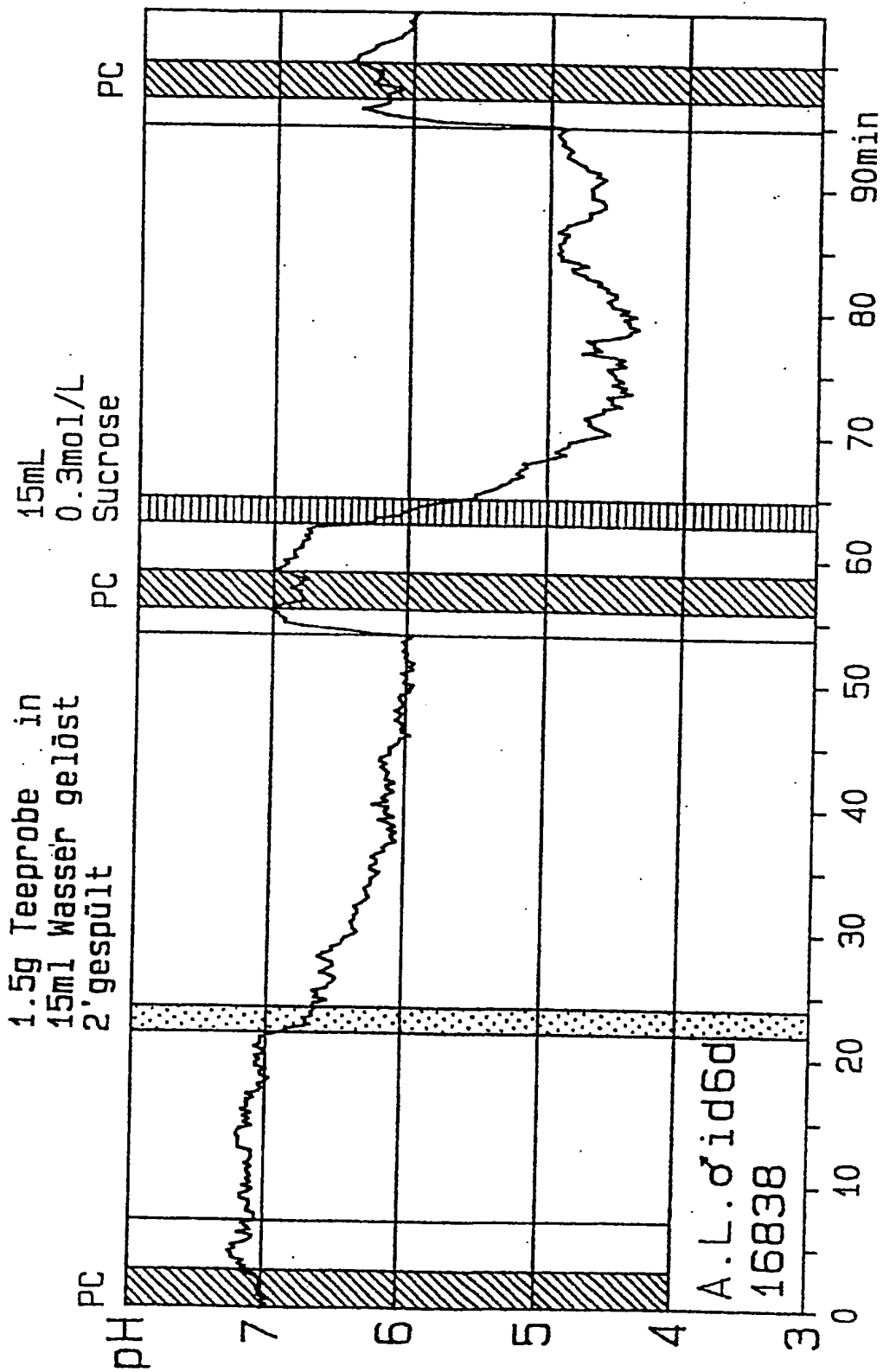
15mL
0.3mol/L
PC Sucrose



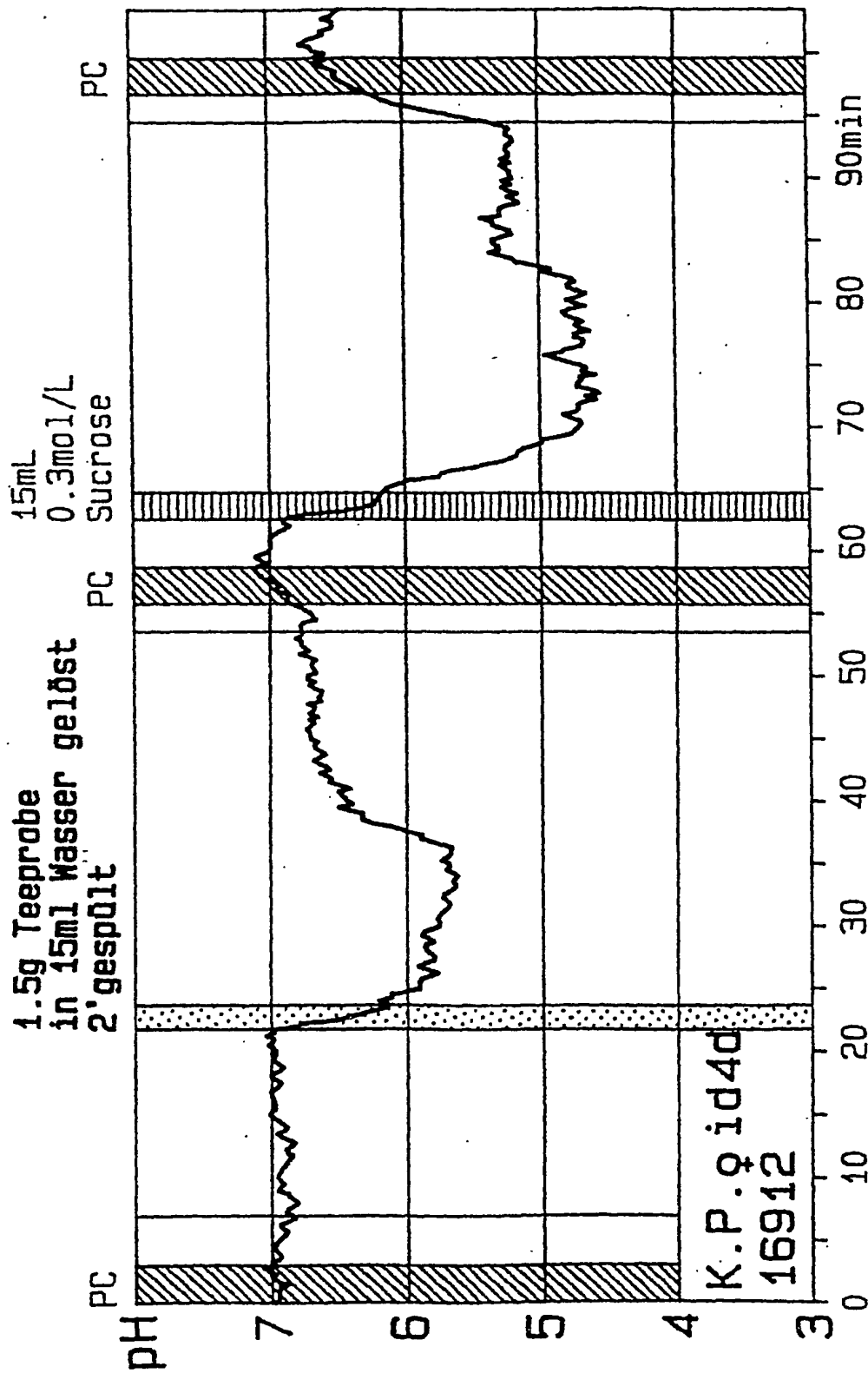
Figur 5



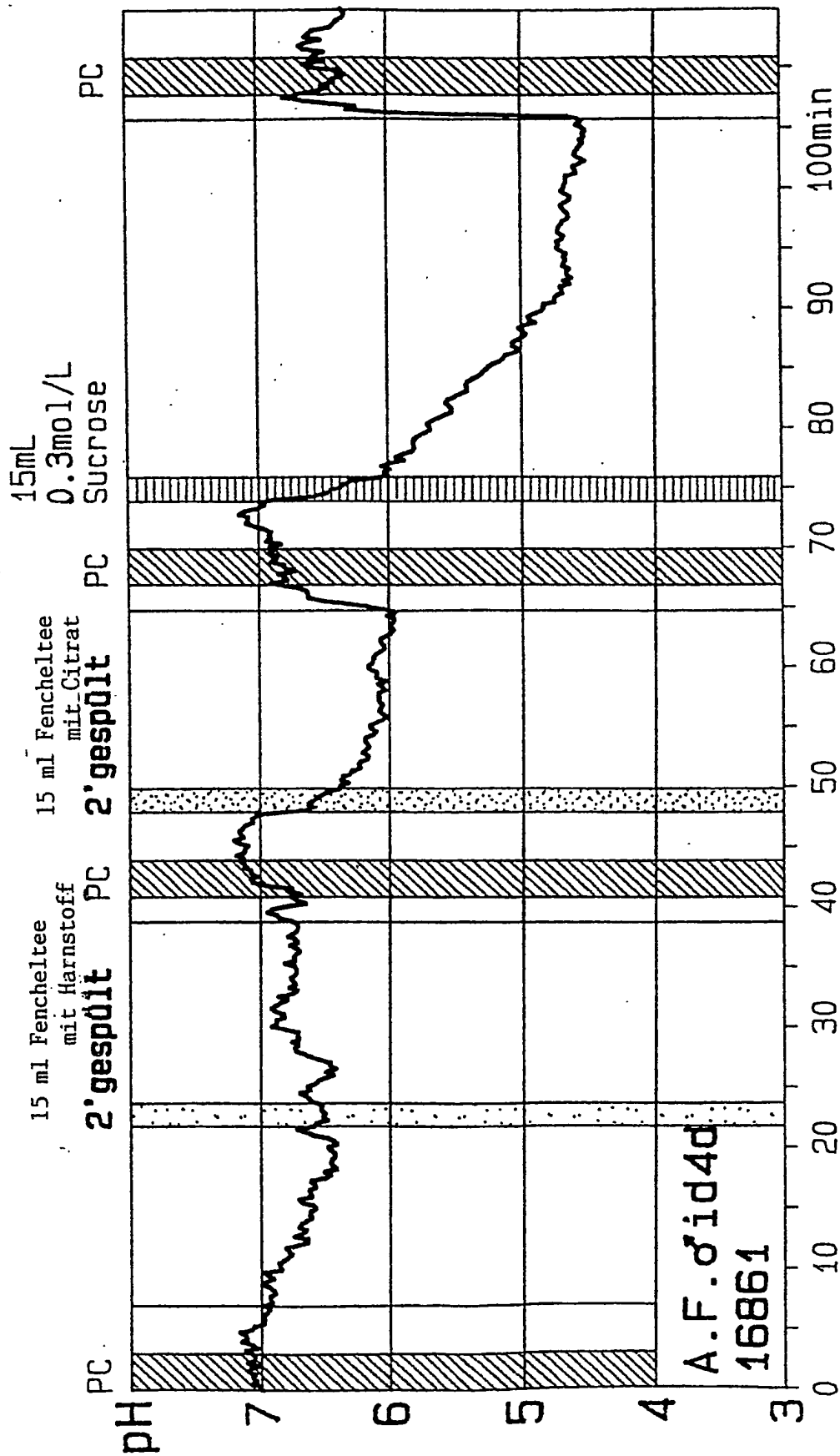
Figur 6



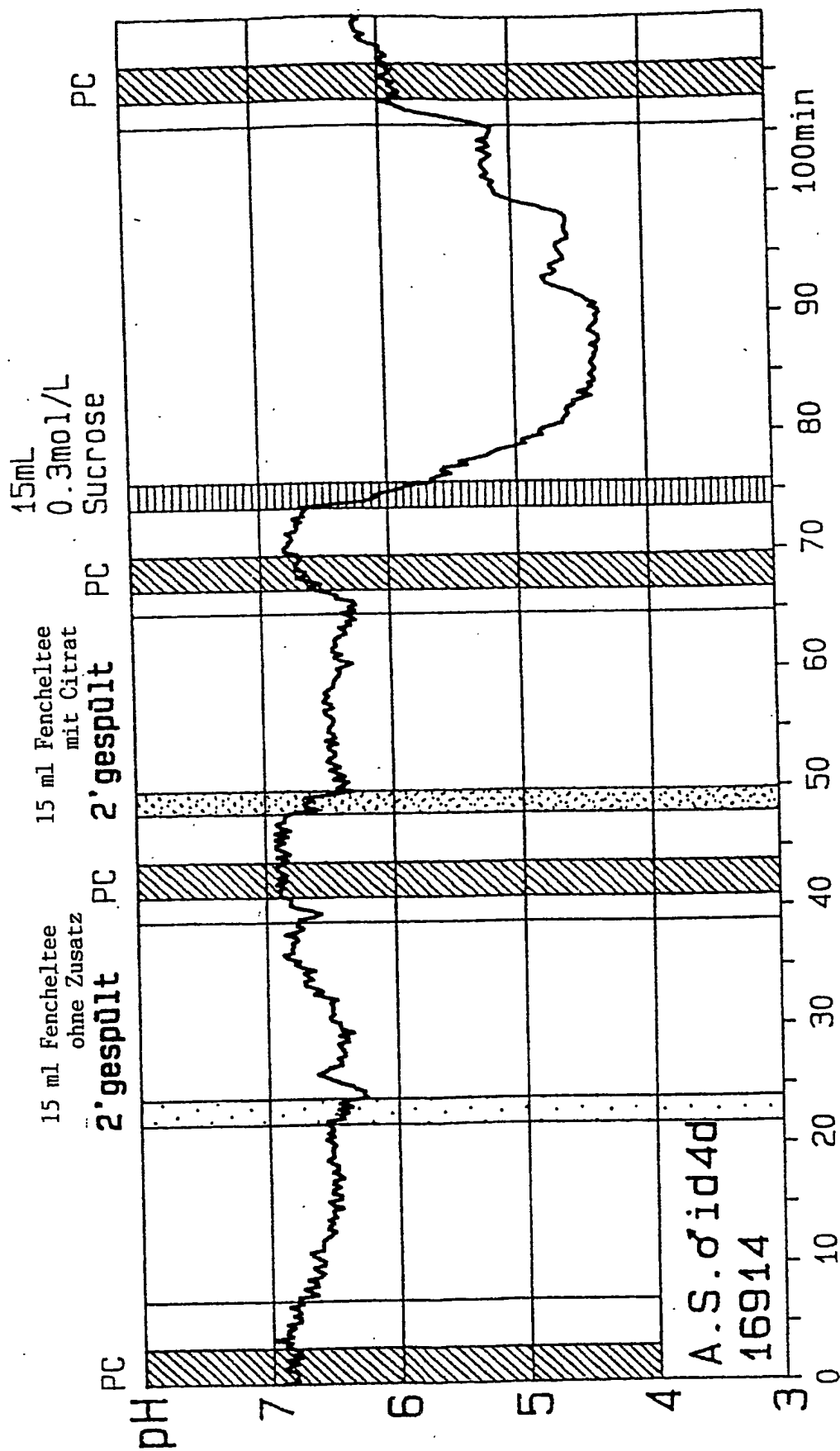
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.